

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 1 4 日
Date of Application:

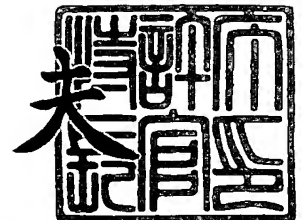
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 0 6 6 9 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 0 6 6 9 1]

出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願
【整理番号】 0309912
【提出日】 平成16年 1月14日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G03G 15/00
G06F 17/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
【氏名】 三平 幸子
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
【氏名】 松田 透
【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
【識別番号】 100070150
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003- 15346
【出願日】 平成15年 1月23日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002989
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9911477

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、
前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理手段とを有し、

前記第 1 管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、前記第 1 処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、
前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理手段とを有し、

前記第 1 管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求および管理開始要求以外の要求に基づき、前記第 1 処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、
前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理手段とを有し、

前記第 1 管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求または所定の有効期限に基づき、前記第 1 処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、
前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理手段とを有し、

前記第 1 管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求および所定の有効期限に基づき、前記第 1 処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、
前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理手段とを有し、

前記第 2 管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、前記第 2 処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、
前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理手段とを有し、

前記第 2 管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求および管理開始要求以外の要求に基づき、前記第 2 処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】

排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、
前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求または所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理装置。

【請求項8】

排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、
前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求および所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理装置。

【請求項9】

前記第2管理手段は、前記第2処理群の管理を開始する前に前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限することを特徴とする請求項5又は6記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記第2管理手段は、前記第2処理群の管理を終了した後で前記排他制御が必要な機能の他のクライアントからの利用の制限を解除することを特徴とする請求項7又は8記載の情報処理装置。

【請求項11】

前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求と共に、前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限する制限内容を受信して、前記制限内容に基づき前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限することを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

【請求項12】

前記第2管理手段は、前記クライアントからの制限内容変更要求と共に、前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限する制限内容を受信して、前記制限内容に基づき前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限することを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

【請求項13】

前記第2管理手段は、前記クライアントからの要求内容に応じて前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限する制限内容を決定して、前記制限内容に基づき前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限することを特徴とする請求項6記載の情報処理装置。

【請求項14】

排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、

前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理方法。

【請求項15】

排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理段階とを有し、

前記第 1 管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求および管理開始要求以外の要求に基づき、前記第 1 処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 6】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理段階とを有し、

前記第 1 管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求または所定の有効期限に基づき、前記第 1 処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 7】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理段階とを有し、

前記第 1 管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求および所定の有効期限に基づき、前記第 1 処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 8】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理段階とを有し、

前記第 2 管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、前記第 2 処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 9】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理段階とを有し、

前記第 2 管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求および管理開始要求以外の要求に基づき、前記第 2 処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 2 0】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理段階とを有し、

前記第 2 管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求または所定の有効期限に基

づき、前記第 2 処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 2 1】

排他制御が必要な機能を 1 つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理段階とを有し、

前記第 2 管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求および所定の有効期限に基づき、前記第 2 処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置および情報処理方法に係り、特に排他制御が必要な機能を有する情報処理装置および情報処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、複数のクライアント及び情報処理装置がネットワークを介して接続されたシステムにおいて、情報処理装置の有する機能を複数のクライアント間で共有することがよく行われている。一のクライアントから機能を利用するための機能要求を受信すると、情報処理装置は機能要求に応じたトランザクションを開始し、一のクライアントに機能を利用させていた。

【0003】

ここで、トランザクションとは一つの意味のある処理範囲または処理単位であり、他のクライアント等からの介入を排他する必要がある不可分な一連の処理をいう。なお、介入の例としては、他のクライアントからの設定変更要求、共有情報の更新要求、共有情報の取得要求、情報処理装置のオペレーションパネルからの設定変更要求、電源断要求、省電力モード移行要求、リブート要求などがある。

【0004】

例えばユーザから200ページの書き込み要求があった場合、200ページの書き込みを行う一連の処理をトランザクションと呼んでいる。なお、ユーザから200ページの書き込み要求があり、情報処理装置内で1ページずつ書き込みを行う場合であっても、200ページの書き込みを行う一連の処理をトランザクションと呼んでいる。

【0005】

情報処理装置は、クライアントからの機能要求を最後に受信してから所定時間が経過すると、タイムアウトによりトランザクションを終了していた。特許文献1には、トランザクションの開始・終了をユーザがサーバに対して明示的に指定するコンピュータシステムが記載されている。また、特許文献2にはネットワーク内の機能を共有するシステムが記載されている。

【特許文献1】 特開平7-64836号公報

【特許文献2】 特開2001-155012号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来の情報処理装置は、トランザクションを開始した後に再びクライアントからの機能要求を受信すると、トランザクションの延長を行っている。しかしながら、従来の情報処理装置は機能要求に応じたトランザクションをクライアント毎に管理していないため、どのクライアントからの機能要求を受信してもトランザクションの延長を行っている。

【0007】

このため、従来の情報処理装置では、タイムアウトによりトランザクションが終了するまでに余計に時間が掛かり、効率の良い処理ができないという問題があった。また、従来の情報管理装置は、タイムアウトによりトランザクションが終了するまで介入を拒絶し続けるため、電源断要求などの介入を迅速に行うことができないという問題もあった。

【0008】

さらに、従来の情報処理装置は、機能要求に応じたトランザクションをクライアント毎に管理していないため、クライアントからの制御によりタイムアウト前にトランザクションを終了することができないという問題があった。

【0009】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、排他制御が必要な機能を効率良く管理する

ことができ、その機能を迅速に提供することが可能な情報処理装置および情報処理方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

そこで、上記課題を解決するため、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求および管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0012】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求または所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0013】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求および所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0014】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0015】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求および管理開始要求以外の要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0016】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第2管理手段は、前記ク

クライアントからの管理終了要求または所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0017】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求および所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0018】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0019】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求および管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0020】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求または所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0021】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求および所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0022】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第2管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0023】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第2管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求および管理開始要求以外の要求に基づき、

前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0024】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第2管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求または所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0025】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとのセッションが維持された状態での一連の第1処理群および付帯情報を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第2管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求および所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0026】

本発明では、第1処理群および第2処理群の管理を明示的または暗黙裡に開始または終了できるので、排他制御が必要な機能を効率良く管理することができ、その機能をクライアントに迅速に提供することが可能である。

【発明の効果】

【0027】

上述の如く、本発明によれば、排他制御が必要な機能を効率良く管理でき、その機能を迅速に提供することが可能な情報処理装置および情報処理方法を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

次に、本発明を実施するための最良の形態を、以下の実施例に基づき図面を参照しつつ説明していく。

【0029】

以下、本発明の情報処理装置の一例として画像形成装置の処理を中心に説明するが、排他制御が必要な機能を有する如何なる情報処理装置であってもよい。なお、本実施例で説明する画像形成装置は、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納しているため、融合機とも呼ばれる。

【0030】

この融合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けると共に、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナにそれぞれ対応する4種類のソフトウェアを設け、そのソフトウェアを切り替えることより、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナとして動作させるものである。

【0031】

図1は、本発明による融合機の一実施例の構成図である。融合機1は、ソフトウェア群2と、融合機起動部3と、ハードウェア資源4とを含むように構成される。融合機起動部3は融合機1の電源投入時に実行され、アプリケーション層5およびプラットフォーム6を起動する。例えば融合機起動部3は、アプリケーション層5およびプラットフォーム6のプログラムをハードディスク装置（以下、HDDという）などから読み出し、読み出した各プログラムをメモリ領域に転送して起動する。

【0032】

ハードウェア資源4は、白黒レーザプリンタ（B&W LP）11と、カラーレーザプリンタ（Color LP）12と、スキャナやファクシミリ等のその他のハードウェアリソース13とを含む。ソフトウェア群2は、UNIX（登録商標）などのオペレーティングシステム（以下、OSという）上に起動されているアプリケーション層5とプラットフォーム6とを含む。

【0033】

アプリケーション層5は、プリンタ、コピー、ファックスおよびスキャナなどの画像形成にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うプログラムを含む。アプリケーション層5は、プリンタアプリ21と、コピーアプリ22と、ファックスアプリ23と、スキャナアプリ24と、WEBサービスインターフェース（以下、WEBサービスI/Fという）26と、WEBサービス実機能26とを含む。なお、WEBサービス実機能26は予め定義されている関数により、WEBサービスI/F25からの処理要求を受信するアプリケーションプログラムインターフェース（以下、APIという）51を含むように構成されている。

【0034】

プラットフォーム6は、アプリケーション層5からの処理要求を解釈してハードウェア資源4の獲得要求を発生するコントロールサービス層9と、1つ以上のハードウェア資源4の管理を行ってコントロールサービス層9からの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ（以下、SRMという）39と、SRM39からの獲得要求に応じてハードウェア資源4の管理を行うハンドラ層10とを含む。

【0035】

コントロールサービス層9は、ネットワークコントロールサービス（以下、NCSという）31、デリバリーコントロールサービス（以下、DCSという）32、オペレーションパネルコントロールサービス（以下、OCSという）33、ファックスコントロールサービス（以下、FCSという）34、エンジンコントロールサービス（以下、ECSという）35、メモリコントロールサービス（以下、MCSという）36、ユーザ情報コントロールサービス（以下、UCSという）37、システムコントロールサービス（以下、SCSという）38など、一つ以上のサービスモジュールを含むように構成されている。

【0036】

なお、プラットフォーム6は予め定義されている関数により、アプリケーション層5からの処理要求を受信するAPI52を含むように構成されている。OSは、アプリケーション層5およびプラットフォーム6の各ソフトウェアをプロセスとして並列実行する。

【0037】

NCS31のプロセスは、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、各アプリケーションからのデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。例えばNCS31のプロセスは、ネットワークを介して接続されるクライアントとのデータ通信を例えばhttpd (HyperText Transfer Protocol Daemon) により、HTTP (HyperText Transfer Protocol) で制御する。DCS32のプロセスは、蓄積文書の配送などの制御を行う。

【0038】

OCS33のプロセスは、オペレーションパネルの制御を行う。FCS34のプロセスは、アプリケーション層5からPSTN、ISDN網を利用したファックス送受信、バックアップ用のメモリで管理されている各種ファックスデータの登録/引用、ファックス読み取り、ファックス受信印刷などを行うためのAPIを提供する。ECS35のプロセスは、白黒レーザプリンタ11、カラーレーザプリンタ12、ハードウェアリソース13などのエンジン部の制御を行う。

【0039】

MCS36のプロセスは、メモリの取得および解放、HDDの利用、画像データの圧縮および伸張などのメモリ制御を行う。UCS37のプロセスは、ユーザ情報の管理を行うものである。SCS38のプロセスは、アプリケーション管理、操作部制御、システム画面表示、LED表示、ハードウェア資源管理、割り込みアプリケーション制御などの処理を行う。

【0040】

SRM39のプロセスは、SCS38と共にシステムの制御およびハードウェア資源4の管理を行うものである。例えばSRM39のプロセスは、白黒レーザプリンタ11やカ

ラーレーザプリンタ 12 などのハードウェア資源 4 を利用する上位層からの獲得要求に従って調停を行い、実行制御する。

【0041】

具体的に、SRM39 のプロセスは獲得要求されたハードウェア資源 4 が利用可能であるか（他の獲得要求により利用されていないかどうか）を判定し、利用可能であれば獲得要求されたハードウェア資源 4 が利用可能である旨を上位層に通知する。また、SRM39 のプロセスは上位層からの獲得要求に対してハードウェア資源 4 を利用するためのスケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンによる紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施している。

【0042】

また、ハンドラ層 10 は後述するファックスコントロールユニット（以下、FCU という）の管理を行うファックスコントロールユニットハンドラ（以下、FCUH という）40 と、プロセスに対するメモリの割り振り及びプロセスに割り振ったメモリの管理を行うイメージメモリハンドラ（以下、IMH という）41 とを含む。

【0043】

SRM39、FCUH40 および IMH41 は、予め定義されている関数によりハードウェア資源 4 に対する処理要求を送信するエンジン I/F53 を利用してハードウェア資源 4 に対する処理要求を行う。図 1 のような構成により、融合機 1 は各アプリケーションで共通的に必要な処理をプラットフォーム 6 で一元的に処理することができる。

【0044】

次に、融合機 1 のハードウェア構成について説明する。図 2 は、本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図である。融合機 1 は、コントローラ 60 と、オペレーションパネル 70 と、FCU80 と、USB デバイス 90 と、IEEE1394 デバイス 100 と、エンジン部 110 とを含む。また、コントローラ 60 は、CPU61 と、システムメモリ 62 と、ノースブリッジ（以下、NB という）63 と、サウスブリッジ（以下、SB という）64 と、ASIC66 と、ローカルメモリ 67 と、HDD68、ネットワーク I/F コントローラ 69 とを含む。

【0045】

オペレーションパネル 70 は、コントローラ 60 の ASIC66 に接続されている。また、FCU80、USB デバイス 90、IEEE1394 デバイス 100 およびエンジン部 110 は、コントローラ 60 の ASIC66 に PCI バスで接続されている。

【0046】

コントローラ 60 は、ASIC66 にローカルメモリ 67、HDD68、ネットワーク I/F コントローラ 69 などが接続されると共に、CPU61 と ASIC66 とが CPU チップセットの NB63 を介して接続されている。NB63 を介して CPU61 と ASIC66 とを接続すれば、CPU61 の I/F が公開されていない場合に対応できる。

【0047】

なお、ASIC66 と NB63 とは、PCI バスを介して接続されているのではなく、AGP (Accelerated Graphics Port) 65 を介して接続されている。このように、図 1 のアプリケーション層 5 やプラットフォーム 6 を形成する一つ以上のプロセスを実行制御するため、ASIC66 と NB63 とを低速の PCI バスでなく AGP65 を介して接続することでパフォーマンスの低下を防いでいる。

【0048】

CPU61 は、融合機 1 の全体制御を行うものである。CPU61 は、NCS31、DCS32、OCS33、FCS34、ECS35、MCS36、UCS37、SCS38、SRM39、FCUH40 および IMH41 を OS 上にそれぞれプロセスとして起動して実行させると共に、アプリケーション層 5 を形成するプリンタアプリ 21、コピーアプリ 22、ファックスアプリ 23、スキャナアプリ 24、WEB サービス I/F25、WEB サービス実機能 26 を起動して実行させる。

【0049】

NB63は、CPU61、システムメモリ62、SB64およびASIC66を接続するためのブリッジである。システムメモリ62は、融合機1の描画用メモリ等として用いるメモリである。SB64は、図示していないROM、PCIバス、周辺デバイス等とNB63とを接続するためのブリッジである。

【0050】

ローカルメモリ67はコピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるメモリである。ASIC66は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのICである。HDD68は、画像データの蓄積、文書データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積などを行うためのストレージである。また、オペレーションパネル70は、ユーザからの入力操作を受け付けると共に、ユーザに向けた表示を行う操作部である。

【0051】

以下、融合機1により実現される情報処理方法について図面を参照しつつ説明していく。図3は、本発明による情報処理方法を説明するためのシステム構成図である。なお、図3では説明に必要な構成を適宜省略している。

【0052】

図3のシステム構成図では、融合機1にインターネット、LANなどのネットワーク210を介してクライアント200が接続されている。クライアント200と融合機1とは、XML (eXtensible Markup Language) 形式でデータ交換を行う。なお、クライアント200と融合機1とは、例えばデータ・アクセス・プロトコルとしてSOAP (Simple Object Access Protocol) と呼ばれる通信プロトコル規格を利用する。クライアント200は、XML形式で記述したSOAPメッセージを作成し、そのSOAPメッセージをHTTPメッセージに格納させて融合機1に送信する。

【0053】

クライアント200から送信されたHTTPメッセージは、NCS31のhttpd2.0を介してWEBサービスI/F25に供給される。WEBサービスI/F25は、HTTPメッセージを受信するとディスパッチャによりSOAPメッセージを解釈し、解釈した内容に応じてWEBサービス実機能26、トランザクション管理モジュール230またはセッション管理モジュール240に処理を依頼する。

【0054】

例えばWEBサービス実機能26は、ユーザ情報に関する機能要求をUCS37に対して行う。また、トランザクション管理モジュール230はUCS37に対してユーザ情報のロック要求またはアンロック要求を行う。なお、トランザクション管理モジュール230またはセッション管理モジュール240は、例えばコントロールサービス層9に設けられる。

【0055】

UCS37は、共有データの一例としてのユーザ情報を一元管理している。例えばUCS37は、ユーザ情報をHDD68に格納して管理する。UCS37はロック要求を受信すると、ユーザ情報に対して共有ロック（リードロック）または排他ロック（ライトロック）を行う。

【0056】

共有ロックとは、ユーザ情報に関する機能要求を行う前にユーザ情報の書き換えを禁止するものである。なお、共有ロックに対応するアンロックとはユーザ情報の書き換え禁止を解除するものである。排他ロックとは、ユーザ情報に関する機能要求を行う前にユーザ情報の読み出しと他のクライアント等からのユーザ情報の書き換えとを禁止するものである。なお、排他ロックに対応するアンロックとはユーザ情報の読み出し禁止と書き換え禁止とを解除するものである。

【0057】

なお、図3のトランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25から処理の依頼を受けているが、WEBサービス実機能26から処理の依頼を受けるようにし

てもよい。トランザクション管理モジュール 230 は、WEB サービス I/F 25 または WEB サービス実機能 26 に含む構成としてもよい。

【0058】

また、図 3 のセッション管理モジュール 240 は WEB サービス I/F 25 から処理の依頼を受けているが、WEB サービス実機能 26 から処理の依頼を受けるようにしてもよい。セッション管理モジュール 240 は、WEB サービス I/F 25 または WEB サービス実機能 26 に含む構成としてもよい。さらに、トランザクション管理モジュール 230 またはセッション管理モジュール 240 の少なくとも一方を、融合機 1 の外に設ける構成としてもよい。

【0059】

トランザクション管理モジュール 230 やセッション管理モジュール 240 が WEB サービス I/F 25 や WEB サービス実機能 26 の外にある場合、複数の WEB サービスに対して共通仕様のトランザクション管理やセッション管理を提供するような構成としてもよい。また、トランザクション管理モジュール 230 がセッション管理モジュール 240 を含む、あるいは逆にトランザクション管理モジュール 230 がセッション管理モジュール 240 に含まれる構成としてもよい。

【実施例 1】

【0060】

図 3 のシステムは、図 4 のシーケンスで表す処理を実行する。図 4 は、本発明による情報処理方法を表す第 1 実施例のシーケンス図である。

【0061】

ステップ S1 では、クライアント 200 がユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を融合機 1 に送信して認証要求（例えば、authenticate）を行う。融合機 1 の WEB サービス I/F 25 は、NCS 31 の httpd 220 を介してユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を受信する。

【0062】

ステップ S1 に続いてステップ S2 に進み、WEB サービス I/F 25 はセッション管理モジュール 240 にユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を送信してセッション開始要求を行う。セッション管理モジュール 240 は、ユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を受信すると、図 5 のようなセッション情報を作成してセッションを開始する。なお、矢印 301 はセッション管理モジュール 240 がセッション情報を保持する期間を表している。

【0063】

図 5 は、セッション情報の一例の構成図である。図 5 のセッション情報は、セッション ID、有効期限、認証情報などの情報を含む。なお、有効期限はセッションの有効期限である。認証情報は、クライアント ID、ユーザ ID などの識別情報である。

【0064】

ステップ S2 に続いてステップ S3 に進み、セッション管理モジュール 240 は作成したセッション情報に含まれるセッション ID を WEB サービス I/F 25 に送信する。WEB サービス I/F 25 はセッション ID を受信すると、そのセッション ID に応じたチケットを生成する。ステップ S3 に続いてステップ S4 に進み、WEB サービス I/F 25 は認証要求応答としてクライアント 200 にチケットを送信する。

【0065】

ステップ S1 ～ S4 は、クライアント 200 からの認証要求に応じて暗黙裡にセッションを開始する例である。なお、セッションを暗黙裡に開始／終了するとは、セッション開始要求以外をトリガとしてセッションを開始／終了することをいう。

【0066】

ステップ S5 では、クライアント 200 がチケットを融合機 1 に送信して機能要求（例えば、getEntries）を行う。WEB サービス I/F 25 は、NCS 31 の httpd 220 を介してチケットを受信する。

【0067】

ステップS5に続いてステップS6に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0068】

なお、矢印302はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200からの機能要求に基づき、セッション情報を保持する期間を矢印301で表す期間から矢印302で表す期間に延長している。セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS6に続いてステップS7に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。

【0069】

ステップS7に続いてステップS8に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にセッションIDを送信してトランザクション開始/延長要求を行う。トランザクション管理モジュール230はセッションIDを受信すると、ステップS9に進み、UCS37に対してユーザ情報のロック要求を行う。

【0070】

トランザクション管理モジュール230からのロック要求を受信すると、UCS37はユーザ情報に対して共有ロックまたは排他ロックを行う。ステップS9に続いてステップS10に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してロック要求応答を行う。トランザクション管理モジュール230は、UCS37からのロック要求応答を受信すると、図6のようなトランザクション情報を作成してトランザクションを開始する。なお、矢印303はトランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。

【0071】

図6は、トランザクション情報の一例の構成図である。図6のトランザクション情報は、トランザクションID、有効期限、セッションIDなどの情報を含む。なお、有効期限はトランザクションの有効期限である。

【0072】

ステップS10に続いてステップS11に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始/延長要求応答を行う。WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション開始/延長要求応答を受信すると、ステップS12に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求を行う。ステップS12に続いてステップS13に進み、WEBサービス実機能26は機能要求をUCS37に対して行う。

【0073】

UCS37は、WEBサービス実機能26からの機能要求を受信すると、機能要求に応じてユーザ情報に関する処理（例えば、ユーザ情報の取得）を行う。機能要求に応じた処理のあと、UCS37はステップS13に続いてステップS14に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求応答を行う。

【0074】

ステップS14に続いてステップS15に進み、WEBサービス実機能26はWEBサービスI/F25に対して機能要求応答を行う。そして、ステップS15に続いてステップS16に進み、WEBサービスI/F25はクライアント200に対して機能要求応答を行う。

【0075】

ステップS5～S16は、クライアント200からの機能要求に応じて暗黙裡にトランザクションを開始する例である。なお、トランザクションを暗黙裡に開始/終了するとは

、トランザクション開始要求以外をトリガとしてトランザクションを開始／終了すること
をいう。

【0076】

ステップS17では、クライアント200がチケットを融合機1に送信して機能要求（例えば、setEntries）を行う。WEBサービスI/F25は、NCSS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0077】

ステップS17に続いてステップS18に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0078】

なお、矢印304はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200から機能要求を受信すると、セッション情報を保持する期間を、矢印302で表す期間から矢印304で表す期間に延長している。

【0079】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS18に続いてステップS19に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。

【0080】

ステップS19に続いてステップS20に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDを送信してトランザクション開始／延長要求を行う。トランザクション管理モジュール230は矢印303で表すトランザクション情報を保持する期間内、言い換えればタイムアウト前にトランザクションIDを受信すると、図6のようなトランザクション情報に含まれる有効期限を延長してトランザクションを延長する。なお、矢印305はトランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。

【0081】

ステップS20に続いてステップS21に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション開始／延長要求応答を受信すると、ステップS22に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求を行う。ステップS22に続いてステップS23に進み、WEBサービス実機能26は機能要求をUCS37に対して行う。

【0082】

UCS37は、WEBサービス実機能26からの機能要求を受信すると、機能要求に応じてユーザ情報に関する処理（例えば、ユーザ情報の設定）を行う。機能要求に応じた処理のあと、UCS37はステップS23に続いてステップS24に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求応答を行う。

【0083】

ステップS24に続いてステップS25に進み、WEBサービス実機能26はWEBサービスI/F25に対して機能要求応答を行う。そして、ステップS25に続いてステップS26に進み、WEBサービスI/F25はクライアント200に対して機能要求応答を行う。

【0084】

トランザクション管理モジュール230は、矢印305で表すトランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクションIDを受信しなければステップS27に進み、UCS37に対してユーザ情報のアンロック要求を行う。

【0085】

UCS37は、トランザクション管理モジュール230からのアンロック要求を受信すると、ユーザ情報に対する共有ロックまたは排他ロックの解除を行う。ステップS27に続いてステップS28に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してアンロック要求応答を行う。

【0086】

なお、トランザクション管理モジュール230は、矢印305で表すトランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクションIDを受信しなければ、図6のようなトランザクション情報を消去してトランザクションを終了する。また、セッション管理モジュール240は、矢印304で表すセッションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にセッションIDを受信しなければ、図5のようなセッション情報を消去してセッションを終了する。

【0087】

以上、図4のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別して、セッションの開始または終了とトランザクションの開始または終了とを暗黙裡に行うことができる。

【実施例2】**【0088】**

図3のシステムは、図7のシーケンスで表す処理を実行する。図7は、本発明による情報処理方法を表す第2実施例のシーケンス図である。なお、図7は図4のシーケンス図と一部を除いて同様であり、適宜説明を省略する。

【0089】

ステップS101～S116の処理は、図4のステップS1～S16の処理に相当するため、説明を省略する。トランザクション管理モジュール230は、矢印403で表すトランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクションIDを受信しなければステップS117に進み、UCS37に対してユーザ情報のアンロック要求を行う。

【0090】

UCS37は、トランザクション管理モジュール230からのアンロック要求を受信すると、ユーザ情報に対する共有ロックまたは排他ロックの解除を行う。ステップS117に続いてステップS118に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してアンロック要求応答を行う。

【0091】

なお、トランザクション管理モジュール230は、矢印403で表すトランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクションIDを受信しなければ、図6のようなトランザクション情報を消去してトランザクションを終了する。

【0092】

ステップS119～S121の処理は、図4のステップS17～S19の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS121に続いてステップS122に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDを送信してトランザクション開始/延長要求を行う。トランザクション管理モジュール230は矢印403で表すトランザクション情報を保持する期間のあと、言い換えればタイムアウト後にトランザクションIDを受信しているため、ステップS123に進み、UCS37に対してユーザ情報のロック要求を行う。

【0093】

トランザクション管理モジュール230からのロック要求を受信すると、UCS37はユーザ情報に対して共有ロックまたは排他ロックを行う。ステップS123に続いてステップS124に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してロック要求応答を行う。トランザクション管理モジュール230は、UCS37からのロック要求応答を受信すると、図6のようなトランザクション情報を再び作成してトランザクシ

ョンを開始する。

【0094】

なお、矢印405はトランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。ステップS124に続いてステップS125に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始/延長要求応答を行う。ステップS126～S132の処理は、図4のステップS22～S28の処理に相当するため、説明を省略する。

【0095】

以上、図7のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別することにより、次の機能要求を受信する前にトランザクションがタイムアウトにより終了したとしても、トランザクションの開始を暗黙裡に行うことができる。

【実施例3】

【0096】

図3のシステムは、図8のシーケンスで表す処理を実行する。図8は、本発明による情報処理方法を表す第3実施例のシーケンス図である。

【0097】

ステップS201では、クライアント200がユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を融合機1に送信してセッション開始要求を行う。融合機1のWEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を受信する。

【0098】

ステップS201に続いてステップS202に進み、WEBサービスI/F25はセッション管理モジュール240にユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を送信してセッション開始要求を行う。セッション管理モジュール240は、ユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を受信すると、図5のようなセッション情報を作成してセッションを開始する。なお、矢印501はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。

【0099】

ステップS202に続いてステップS203に進み、セッション管理モジュール240は作成したセッション情報に含まれるセッションIDをWEBサービスI/F25に送信する。WEBサービスI/F25はセッションIDを受信すると、そのセッションIDに応じたチケットを生成する。ステップS203に続いてステップS204に進み、WEBサービスI/F25はセッション開始要求応答としてクライアント200にチケットを送信する。

【0100】

ステップS201～S204は、クライアント200からのセッション開始要求に応じて明示的にセッションを開始する例である。なお、セッションを明示的に開始するとは、セッション開始要求をトリガとしてセッションを開始することをいう。ステップS205では、クライアント200がチケットを融合機1に送信してトランザクション開始要求を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0101】

ステップS205に続いてステップS206に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0102】

なお、矢印502はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200から

のトランザクション開始要求に基づき、セッション情報を保持する期間を矢印501で表す期間から矢印502で表す期間に延長している。

【0103】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS206に続いてステップS207に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。ステップS207に続いてステップS208に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にセッションIDを送信してトランザクション開始要求を行う。トランザクション管理モジュール230はセッションIDを受信すると、ステップS209に進み、UCS37に対してユーザ情報のロック要求を行う。

【0104】

トランザクション管理モジュール230からのロック要求を受信すると、UCS37はユーザ情報に対して共有ロックまたは排他ロックを行う。ステップS209に続いてステップS210に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してロック要求応答を行う。トランザクション管理モジュール230は、UCS37からのロック要求応答を受信すると、図6のようなトランザクション情報を作成してトランザクションを開始する。

【0105】

なお、矢印503はトランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。ステップS210に続いてステップS211に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始要求応答を行う。

【0106】

WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション開始要求応答を受信すると、ステップS212に進み、クライアント200に対してトランザクション開始要求応答を行う。

【0107】

ステップS205～S212は、クライアント200からのトランザクション開始要求に応じて明示的にトランザクションを開始する例である。なお、トランザクションを明示的に開始するとは、トランザクション開始要求をトリガとしてトランザクションを開始することをいう。

【0108】

点線範囲510では、図4のステップS5～S8、S11～S26と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。ステップS213では、クライアント200がチケットを融合機1に送信してトランザクション終了要求を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0109】

ステップS213に続いてステップS214に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0110】

なお、矢印507はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200からのトランザクション終了要求に基づき、セッション情報を保持する期間を矢印505で表す期間から矢印507で表す期間に延長している。

【0111】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS214に続いてステップS215に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。ステップS215に続いてステップS216に進み、WEBサービスI/F2

5はトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDを送信してトランザクション終了要求を行う。トランザクション管理モジュール230はトランザクションIDを受信すると、ステップS217に進み、UCS37に対してユーザ情報のアンロック要求を行う。

【0112】

UCS37は、トランザクション管理モジュール230からのアンロック要求を受信すると、ユーザ情報に対して共有ロックまたは排他ロックの解除を行う。ステップS217に続いてステップS218に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してアンロック要求応答を行う。トランザクション管理モジュール230は、UCS37からのアンロック要求応答を受信すると、図6のようなトランザクション情報を消去してトランザクションを終了する。

【0113】

ステップS218に続いてステップS219に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション終了要求応答を行う。WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション終了要求応答を受信すると、ステップS220に進み、クライアント200に対してトランザクション終了要求応答を行う。ステップS213～S220は、クライアント200からのトランザクション終了要求に応じて明示的にトランザクションを終了する例である。なお、トランザクションを明示的に終了するとは、トランザクション終了要求をトリガとしてトランザクションを終了することをいう。

【0114】

ステップS221では、クライアント200がチケットを融合機1に送信してセッション終了要求を行う。融合機1のWEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0115】

ステップS221に続いてステップS222に進み、WEBサービスI/F25はセッション管理モジュール240にセッションIDを送信してセッション終了要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションIDを受信すると、図5のようなセッション情報を消去してセッションを終了する。ステップS222に続いてステップS223に進み、セッション管理モジュール240はWEBサービスI/F25に対してセッション終了要求応答を行う。

【0116】

WEBサービスI/F25は、セッション管理モジュール240からのセッション終了要求応答を受信すると、ステップS224に進み、クライアント200に対してセッション終了要求応答を行う。ステップS221～S224は、クライアント200からのセッション終了要求に応じて明示的にセッションを終了する例である。なお、セッションを明示的に終了するとは、セッション終了要求をトリガとしてセッションを終了することをいう。

【0117】

以上、図8のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別して、セッションの開始または終了とトランザクションの開始または終了とを明示的に行うことができる。

【実施例4】

【0118】

図3のシステムは、図9のシーケンスで表す処理を実行する。図9は、本発明による情報処理方法を表す第4実施例のシーケンス図である。点線範囲610では、図8のステップS201～S204と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。

【0119】

ステップS301では、クライアント200がチケットおよびロック種別（例えば共有ロック）を融合機1に送信してトランザクション開始要求を行う。WEBサービスI/F

25は、NCS31のhttpd220を介してチケットおよびロック種別を受信する。

【0120】

なお、ステップS302、S303の処理は、図8のステップS206、S207の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS304では、WEBサービスI/F25が、トランザクション管理モジュール230にセッションIDおよびロック種別を送信してトランザクション開始要求を行う。トランザクション管理モジュール230はセッションIDおよびロック種別を受信すると、ステップS305に進み、ロック種別に応じたロック要求（例えば共有ロック要求）をUCS37に対して行う。トランザクション管理モジュール230からの共有ロック要求を受信すると、UCS37はロック種別に応じたロック（例えば共有ロック）をユーザ情報に対して行う。矢印604は、UCS37が共有ロックを行う期間を表している。ステップS305に続いてステップS306に進み、UCS37はロック種別に応じたロック要求応答をトランザクション管理モジュール230に対して行う。

【0121】

なお、ステップS307、S308の処理は、図8のステップS211、S212の処理に相当するため、説明を省略する。また、ステップS301～S308はトランザクション開始時にロック種別を明示的に指定する例である。

【0122】

点線範囲611では、図4のステップS5～S8、S11～S16と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。ステップS309では、クライアント200がチケットおよびロック種別（例えば排他ロック）を融合機1に送信してロック種別変更要求を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットおよびロック種別を受信する。

【0123】

なお、ステップS310～S313の処理は、図4のステップS18～S21の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS314では、WEBサービスI/F25が、WEBサービス実機能26にロック種別を送信してロック種別変更要求を行う。ステップS314に続いてステップS315に進み、WEBサービス実機能26はロック種別変更要求をUCS37に対して行う。

【0124】

UCS37は、WEBサービス実機能26からのロック種別変更要求を受信すると、ロック種別に応じたロック（例えば排他ロック）をユーザ情報に対して行う。なお、矢印607はUCS37が排他ロックを行う期間を表している。ステップS315に続いてステップS316に進み、UCS37はロック種別変更要求応答をWEBサービス実機能26に対して行う。

【0125】

ステップS316に続いてステップS317に進み、WEBサービス実機能26はWEBサービスI/F25に対してロック種別変更要求応答を行う。ステップS317に続いてステップS318に進み、WEBサービスI/F25はクライアント200に対してロック種別変更要求応答を行う。ステップS309～S318はトランザクション中にロック種別を明示的に変更する例である。なお、点線範囲612では、図4のステップS217～S226、図8のステップS213～S224と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。

【0126】

以上、図9のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別して、トランザクションの開始時にロック種別を明示的に指定でき、トランザクション中にロック種別を明示的に変更できる。

【実施例5】

【0127】

図3のシステムは、図10のシーケンスで表す処理を実行する。図10は、本発明によ

る情報処理方法を表す第5実施例のシーケンス図である。点線範囲710では、図4のステップS1～S4と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。また、ステップS401～S403の処理は、図4のステップS5～S7の処理に相当するため、説明を省略する。

【0128】

ステップS404では、WEBサービスI/F25がトランザクション管理モジュール230にセッションIDおよびロック種別（例えば共有ロック）を送信してトランザクション開始／延長要求を行う。なお、WEBサービスI/F25はステップS401で受信した機能要求に応じて暗黙裡にロック種別（共有ロックまたは排他ロック）を選択する。

【0129】

トランザクション管理モジュール230はセッションIDおよびロック種別を受信すると、ステップS405に進み、UCS37にロック種別を送信してロック要求を行う。トランザクション管理モジュール230からロック種別を受信すると、UCS37はロック種別に応じたロック（例えば共有ロック）をユーザ情報に対して行う。

【0130】

矢印704はUCS37が共有ロックを行う期間を表している。ステップS405に続いてステップS406に進み、UCS37はロック要求応答をトランザクション管理モジュール230に対して行う。ステップS406に続いてステップS407に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。

【0131】

なお、ステップS408～S412の処理は、図4のステップS12～S16の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS401～S412はトランザクショントランザクション開始時にロック種別を暗黙裡に指定する例である。ステップS413～S415の処理は、図4のステップS17～S19の処理に相当するため、説明を省略する。

【0132】

ステップS416では、WEBサービスI/F25がトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDおよびロック種別（例えば排他ロック）を送信してトランザクション開始／延長要求を行う。なお、WEBサービスI/F25はステップS413で受信した機能要求に応じて暗黙裡にロック種別（共有ロックまたは排他ロック）を選択する。

【0133】

トランザクション管理モジュール230はセッションIDおよびロック種別を受信すると、ステップS417に進み、UCS37にロック種別を送信してロック要求を行う。トランザクション管理モジュール230からロック種別を受信すると、UCS37はロック種別に応じたロック（例えば排他ロック）をユーザ情報に対して行う。

【0134】

矢印707は、UCS37が排他ロックを行う期間を表している。ステップS417に続いてステップS418に進み、UCS37はロック要求応答をトランザクション管理モジュール230に対して行う。ステップS418に続いてステップS419に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。

【0135】

なお、ステップS420～S426の処理は、図4のステップS22～S28の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS401～S412はトランザクショントランザクション中にロック種別を暗黙裡に変更する例である。

【0136】

図9、10のシーケンス図では、各機能要求メソッドの入力引数を利用することによりロック種別を指定または変更することができる。また、他の実施例としては、セッション中に共有ロックを行い、必要なときに排他ロックを行うような構成も可能である。

【0137】

以上、図10のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別して、トランザクションの開始時にロック種別を暗黙裡に指定でき、トランザクション中にロック種別を暗黙裡に変更できる。

【実施例6】**【0138】**

図3のシステムは、図11、図12のシーケンスで表す処理を実行する。図11は、本発明による情報処理方法を表す第6実施例のシーケンス図(1/2)である。また、図12は本発明による情報処理方法を表す第6実施例のシーケンス図(2/2)である。ステップS501～S512の処理は図8のステップS201～S212と同様である為、説明を省略する。

【0139】

ステップS513では、クライアント200がチケットを融合機1に送信して機能要求を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。ステップS513に続いてステップS514に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0140】

矢印804は、セッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200から機能要求を受信すると、セッション情報を保持する期間を、矢印802で表す期間から矢印804で表す期間に延長している。

【0141】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS514に続いてステップS515に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。

【0142】

ステップS515に続いてステップS516に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDを送信してトランザクション開始/延長要求を行う。トランザクション管理モジュール230は矢印803で表すトランザクション情報を保持する期間内、言い換えればタイムアウト前にトランザクションIDを受信すると、図6のようなトランザクション情報に含まれる有効期限を延長してトランザクションを延長する。

【0143】

矢印805は、トランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。ステップS516に続いてステップS517に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始/延長要求応答を行う。WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション開始/延長要求応答を受信すると、ステップS518に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求を行う。ステップS518に続いてステップS519に進み、WEBサービス実機能26は機能要求をUCS37に対して行う。

【0144】

UCS37は、WEBサービス実機能26からの機能要求を受信すると、機能要求に応じてユーザ情報に関する処理を行う。機能要求に応じた処理のあと、UCS37はステップS519に続いてステップS520に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求応答を行う。

【0145】

ステップ S 5 2 0 に続いてステップ S 5 2 1 に進み、WEB サービス実機能 2 6 は WEB サービス I / F 2 5 に対して機能要求応答を行う。そして、ステップ S 5 2 1 に続いてステップ S 5 2 2 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はクライアント 2 0 0 に対して機能要求応答を行う。

【0146】

ステップ S 5 2 3 に進み、クライアント 2 0 0 がチケットを融合機 1 に送信してコミット要求を行う。WEB サービス I / F 2 5 は、NCS 3 1 の http d 2 2 0 を介してチケットを受信する。ステップ S 5 2 3 に続いてステップ S 5 2 4 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はチケットに応じたセッション ID 及びクライアント ID を取得し、セッション管理モジュール 2 4 0 にセッション ID 及びクライアント ID を送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール 2 4 0 は、セッション ID 及びクライアント ID を受信すると、図 5 のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0147】

矢印 8 0 6 は、セッション管理モジュール 2 4 0 がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール 2 4 0 はクライアント 2 0 0 からコミット要求を受信すると、セッション情報を保持する期間を、矢印 8 0 4 で表す期間から矢印 8 0 6 で表す期間に延長している。

【0148】

セッション管理モジュール 2 4 0 はセッションを延長したあと、ステップ S 5 2 4 に続いてステップ S 5 2 5 に進み、WEB サービス I / F 2 5 に対してセッション延長要求応答を行う。

【0149】

ステップ S 5 2 5 に続いてステップ S 5 2 6 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はトランザクション管理モジュール 2 3 0 にトランザクション ID を送信してコミット要求を行う。トランザクション管理モジュール 2 3 0 はタイムアウト前にトランザクション ID を受信すると、図 6 のようなトランザクション情報に含まれる有効期限を延長してトランザクションを延長する。

【0150】

ステップ S 5 2 7 に進み、トランザクション管理モジュール 2 3 0 は UCS 3 7 に対してコミット要求を行う。トランザクション管理モジュール 2 3 0 からのコミット要求を受信すると、UCS 3 7 は機能要求で設定された設定情報を反映する。

【0151】

ステップ S 5 2 7 に続いてステップ S 5 2 8 に進み、UCS 3 7 はトランザクション管理モジュール 2 3 0 に対してコミット要求応答を行う。UCS 3 7 からのコミット要求応答を受信すると、トランザクション管理モジュール 2 3 0 はステップ S 5 2 9 に進み、WEB サービス I / F 2 5 に対してコミット要求応答を行う。そして、ステップ S 5 2 9 に続いてステップ S 5 3 0 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はクライアント 2 0 0 に対してコミット要求応答を行う。

【0152】

点線範囲 8 1 3 では、図 1 1 のステップ S 5 1 3 ～ S 5 2 2 の機能要求とステップ S 5 2 3 ～ S 5 3 0 のコミット要求とが繰り返し行われる為、図示および説明を省略する。ステップ S 5 3 1 では、クライアント 2 0 0 がチケットを融合機 1 に送信してロールバック要求を行う。WEB サービス I / F 2 5 は、NCS 3 1 の http d 2 2 0 を介してチケットを受信する。ステップ S 5 3 1 に続いてステップ S 5 3 2 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はチケットに応じたセッション ID 及びクライアント ID を取得し、セッション管理モジュール 2 4 0 にセッション ID 及びクライアント ID を送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール 2 4 0 は、セッション ID 及びクライアント ID を受信すると、図 5 のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0153】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS532に続いてステップS533に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。

【0154】

ステップS533に続いてステップS534に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDを送信してロールバック要求を行う。トランザクション管理モジュール230はタイムアウト前にトランザクションIDを受信すると、図6のようなトランザクション情報に含まれる有効期限を延長してトランザクションを延長する。

【0155】

ステップS535に進み、トランザクション管理モジュール230はUCS37に対してロールバック要求を行う。トランザクション管理モジュール230からのロールバック要求を受信すると、UCS37は最後のコミット要求以降に行われた機能要求を無効とするため、保持していた設定情報を削除する。例えば、ステップS523のコミット要求が最後のコミット要求である場合、UCS37は点線範囲813で行われた機能要求を無効とするため、その機能要求で設定された設定情報を削除する。

【0156】

ステップS535に続いてステップS536に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してロールバック要求応答を行う。UCS37からのロールバック要求応答を受信すると、トランザクション管理モジュール230はステップS537に進み、WEBサービスI/F25に対してロールバック要求応答を行う。そして、ステップS537に続いてステップS538に進み、WEBサービスI/F25はクライアント200に対してロールバック要求応答を行う。

【0157】

なお、ステップS539～S550の処理は図8のステップS213～S224の処理と同様である為、説明を省略する。図11では、ステップS523～S530において明示的にコミットを行っているが、ステップS513～S522の機能要求の中で暗黙裡にコミットを行っても良い。

【0158】

また、機能要求がコミットされる前にステップS539のトランザクション終了要求があると、最後のコミット要求後に行った機能要求はステップS543のアンロック要求において、コミットされずに無効となる。なお、最後のコミット要求後に行った機能要求をステップS543のアンロック要求においてコミットするか無効とするかは、アンロック要求の引数により選択できるようにしてもよい。

【0159】

以上、図11及び図12のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、トランザクションの中でコミット要求およびロールバック要求を実現できる。なお、図11及び図12のシーケンス図は、UCS37がトランザクションに対応している例であり、要求されればコミットやロールバックの実行が可能な例である。

【実施例7】**【0160】**

図3のシステムは、図13、図14のシーケンスで表す処理を実行する。図13は、本発明による情報処理方法を表す第7実施例のシーケンス図(1/2)である。また、図14は本発明による情報処理方法を表す第7実施例のシーケンス図(2/2)である。ステップS601～S617の処理は、図11のステップS501～S517と同様であるため、説明を省略する。

【0161】

WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション開始/延長要求応答を受信すると、ステップS618に進み、WEBサービス実

機能 26 に対して機能要求を行う。機能要求を受信すると、WEB サービス実機能 26 は機能要求に応じてユーザ情報に関する処理を行う。機能要求に応じた処理のあと、WEB サービス実機能 26 は設定情報をトランザクション ID と関連付けて保持する。ステップ S 6 1 9 に進み、WEB サービス実機能 26 は WEB サービス I / F 2 5 に対して機能要求応答を行う。そして、ステップ S 6 1 9 に続いてステップ S 6 2 0 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はクライアント 2 0 0 に対して機能要求応答を行う。

【0162】

ステップ S 6 2 1 に進み、クライアント 2 0 0 がチケットを融合機 1 に送信してコミット要求を行う。WEB サービス I / F 2 5 は、NCS 3 1 の http d 2 2 0 を介してチケットを受信する。ステップ S 6 2 1 に続いてステップ S 6 2 2 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はチケットに応じたセッション ID 及びクライアント ID を取得し、セッション管理モジュール 2 4 0 にセッション ID 及びクライアント ID を送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール 2 4 0 は、セッション ID 及びクライアント ID を受信すると、図 5 のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0163】

セッション管理モジュール 2 4 0 はセッションを延長したあと、ステップ S 6 2 2 に続いてステップ S 6 2 3 に進み、WEB サービス I / F 2 5 に対してセッション延長要求応答を行う。

【0164】

ステップ S 6 2 3 に続いてステップ S 6 2 4 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はトランザクション管理モジュール 2 3 0 にトランザクション ID を送信してトランザクション開始／延長要求を行う。トランザクション管理モジュール 2 3 0 はタイムアウト前にトランザクション ID を受信すると、図 6 のようなトランザクション情報に含まれる有効期限を延長してトランザクションを延長する。ステップ S 6 2 4 に続いてステップ S 6 2 5 に進み、トランザクション管理モジュール 2 3 0 は WEB サービス I / F 2 5 に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。

【0165】

WEB サービス I / F 2 5 は、トランザクション管理モジュール 2 3 0 からのトランザクション開始／延長要求応答を受信すると、ステップ S 6 2 6 に進み、WEB サービス実機能 26 にトランザクション ID を送信してコミット要求を行う。ステップ S 6 2 7 に進み、WEB サービス実機能 26 は UCS 3 7 に対して機能要求を行う。WEB サービス実機能 26 からの機能要求を受信すると、UCS 3 7 は機能要求で設定された設定情報を反映する。

【0166】

ステップ S 6 2 7 に続いてステップ S 6 2 8 に進み、UCS 3 7 は WEB サービス実機能 26 に対して機能要求応答を行う。UCS 3 7 からの機能要求応答を受信すると、WEB サービス実機能 26 はステップ S 6 2 9 に進み、WEB サービス I / F 2 5 に対してコミット要求応答を行う。ステップ S 6 2 9 に続いてステップ S 6 3 0 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はクライアント 2 0 0 に対してコミット要求応答を行う。

【0167】

点線範囲 9 1 3 では、図 1 3 のステップ S 6 1 3 ～ S 6 2 0 の機能要求とステップ S 6 2 1 ～ S 6 3 0 のコミット要求とが繰り返し行われる為、図示および説明を省略する。なお、ステップ S 6 3 1 ～ S 6 3 3 の処理は図 1 2 のステップ S 5 3 1 ～ S 5 3 3 と同様であるため、説明を省略する。

【0168】

ステップ S 6 3 3 に続いてステップ S 6 3 4 に進み、WEB サービス I / F 2 5 はトランザクション管理モジュール 2 3 0 にトランザクション ID を送信してトランザクション開始／延長要求を行う。トランザクション管理モジュール 2 3 0 はタイムアウト前にトランザクション ID を受信すると、図 6 のようなトランザクション情報に含まれる有効期限

を延長してトランザクションを延長する。ステップS634に続いてステップS635に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始/延長要求応答を行う。

【0169】

ステップS636に進み、WEBサービスI/F25はWEBサービス実機能26にトランザクションIDを送信してロールバック要求を行う。トランザクション管理モジュール230からのロールバック要求を受信すると、WEBサービス実機能26は最後のコミット要求以降に行われた機能要求を無効とするため、トランザクションIDと関連付けて保持していた設定情報を削除する。

【0170】

ステップS636に続いてステップS637に進み、WEBサービス実機能26はWEBサービスI/F25に対してロールバック要求応答を行う。そして、ステップS637に続いてステップS638に進み、WEBサービスI/F25はクライアント200に対してロールバック要求応答を行う。なお、ステップS639～S641の処理は図8のステップS213～S215の処理と同様である為、説明を省略する。

【0171】

ステップS641に続いてステップS642に進み、WEBサービスI/F25はWEBサービス実機能26にトランザクションIDを送信してトランザクション終了通知を行う。WEBサービス実機能26はトランザクションIDを受信すると、ステップS643に進み、WEBサービスI/F25に対してトランザクション終了通知応答を行う。

【0172】

なお、ステップS644～S652の処理は図12のステップS542～S550の処理と同様である為、説明を省略する。また、機能要求がコミットされる前にステップS639のトランザクション終了要求があると、最後のコミット要求後に行った機能要求はステップS642のトランザクション終了通知において、コミットされずに無効となる。なお、最後のコミット要求後に行った機能要求をステップS642のトランザクション終了通知においてコミットするか無効とするかは、トランザクション終了通知の引数により選択できるようにしてもよい。

【0173】

以上、図13及び図14のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、トランザクションの中でコミット要求およびロールバック要求を実現できる。なお、図13及び図14のシーケンス図は、WEBサービス実機能26がトランザクションに対応している例であって、コミットするまでWEBサービス実機能26が設定情報をトランザクションIDと関連付けて保持する例である。

【0174】

したがって、図11及び図12のシーケンス図で表す情報処理方法と図13及び図14のシーケンス図で表す情報処理方法とを利用することで、UCS37がトランザクションに対応している融合機1とWEBサービス実機能26がトランザクションに対応している融合機1とを同一のネットワーク210に混在させることができる。

【0175】

なお、図4、図7～14のシーケンス図は、暗黙裡または明示的に行うセッションの開始または終了、暗黙裡または明示的に行うトランザクションの開始または終了の組み合わせの一例である。したがって、本願発明は暗黙裡または明示的に行うセッションの開始または終了、暗黙裡または明示的に行うトランザクションの開始または終了の全ての組み合わせを含む。

【0176】

また、図8、9のシーケンス図において、前述したように、トランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクション終了要求を受信しなければステップS27と同様、UCS37に対してユーザ情報のアンロック要求を行うようにしてもよい。この場合、UCS37は、ユーザ情報に対する共有ロックまたは排他ロックの解

除を行う。また、トランザクション管理モジュール 230 は、図 6 のようなトランザクション情報を消去してトランザクションを終了する。さらに、セッション管理モジュール 240 は、図 5 のようなセッション情報を消去してセッションを終了する。

【0177】

本発明は、具体的に開示された実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。

【0178】

例えば、請求項 3 記載の情報処理装置の第 1 管理手段は、所定の有効期限に基づき、前記第 1 処理群の管理を終了することを特徴としてもよい。また、請求項 7 記載の情報処理装置の前記第 2 管理手段は、所定の有効期限に基づき、前記第 2 処理群の管理を終了することを特徴としてもよい。

【0179】

また、上記に記載の情報処理装置の前記第 1 管理手段は、セッションを管理することを特徴としてもよい。また、上記に記載の情報処理装置の前記第 2 管理手段は、トランザクションを管理することを特徴としてもよい。さらに、上記に記載の情報処理装置は、画像形成装置であることを特徴としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0180】

【図 1】 本発明による融合機の一実施例の構成図である。

【図 2】 本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図である。

【図 3】 本発明による情報処理方法を説明するためのシステム構成図である。

【図 4】 本発明による情報処理方法を表す第 1 実施例のシーケンス図である。

【図 5】 セッション情報の一例の構成図である。

【図 6】 トランザクション情報の一例の構成図である。

【図 7】 本発明による情報処理方法を表す第 2 実施例のシーケンス図である。

【図 8】 本発明による情報処理方法を表す第 3 実施例のシーケンス図である。

【図 9】 本発明による情報処理方法を表す第 4 実施例のシーケンス図である。

【図 10】 本発明による情報処理方法を表す第 5 実施例のシーケンス図である。

【図 11】 本発明による情報処理方法を表す第 6 実施例のシーケンス図（1/2）である。

【図 12】 本発明による情報処理方法を表す第 6 実施例のシーケンス図（2/2）である。

【図 13】 本発明による情報処理方法を表す第 7 実施例のシーケンス図（1/2）である。

【図 14】 本発明による情報処理方法を表す第 7 実施例のシーケンス図（2/2）である。

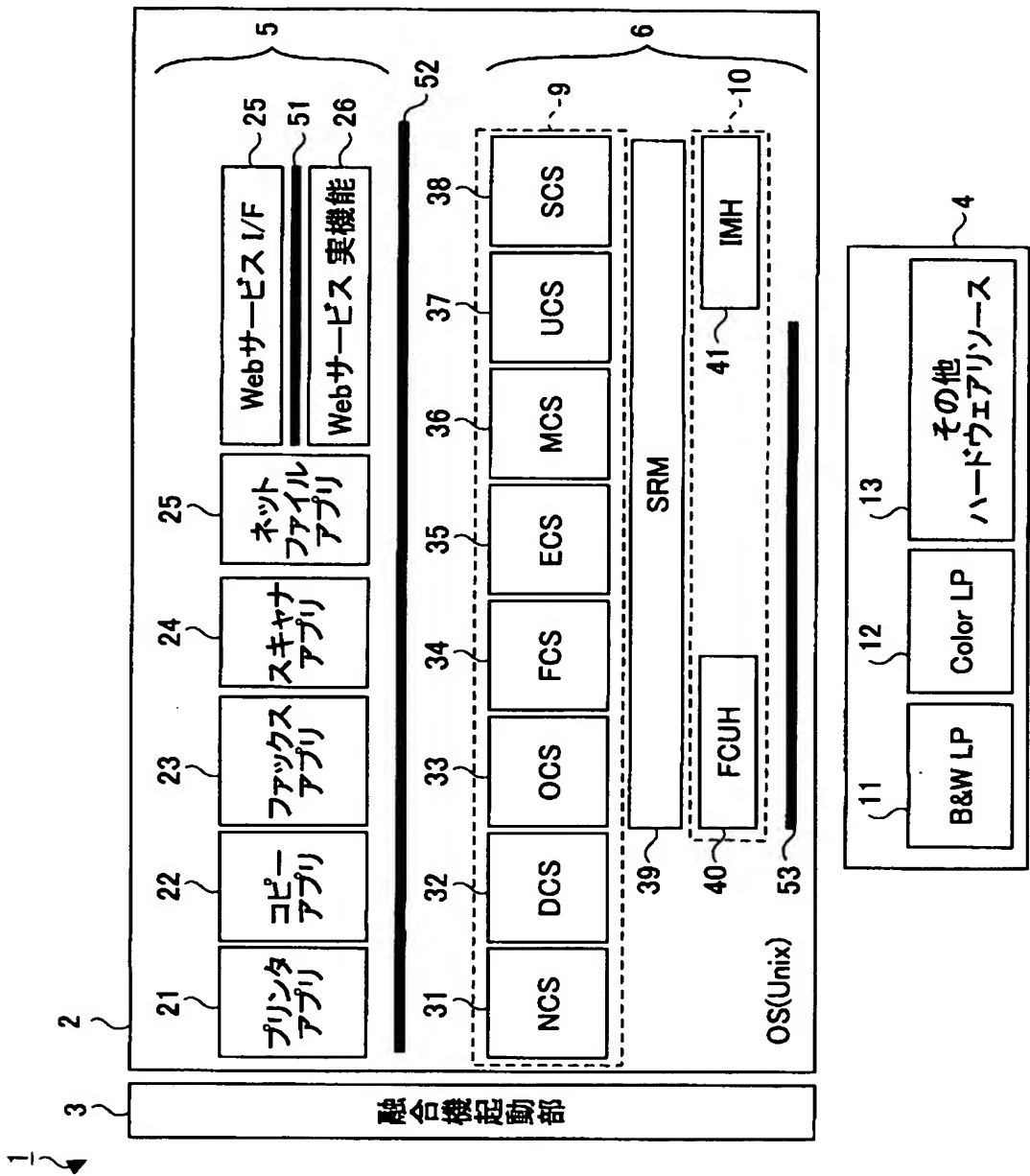
【符号の説明】

【0181】

- 1 融合機
- 25 WEBサービス I/F
- 26 WEBサービス実機能
- 31 ネットワークコントロールサービス（NCS）
- 37 ユーザ情報コントロールサービス（UCS）
- 200 クライアント
- 210 ネットワーク
- 230 トランザクション管理モジュール
- 240 セッション管理モジュール

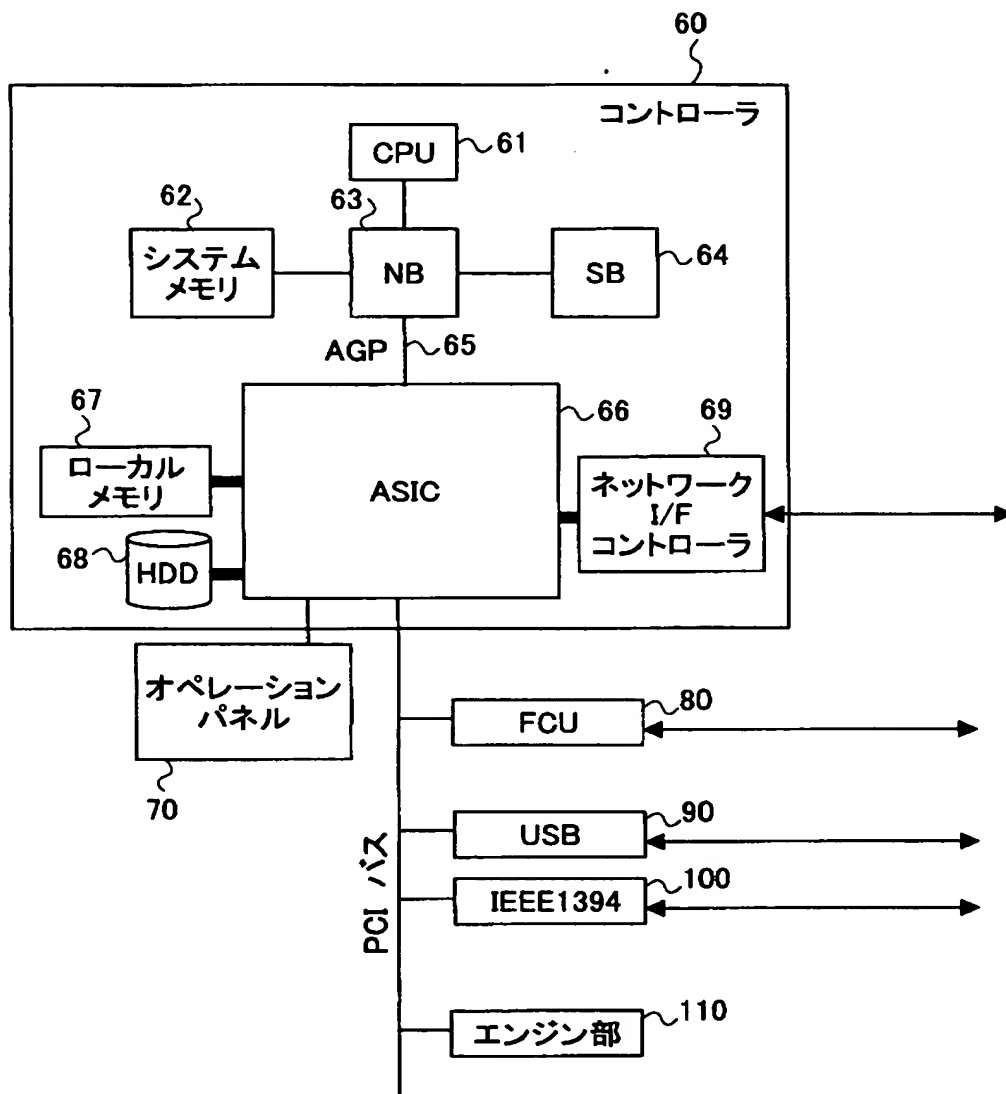
【書類名】 図面
【図 1】

本発明による融合機の一実施例の構成図



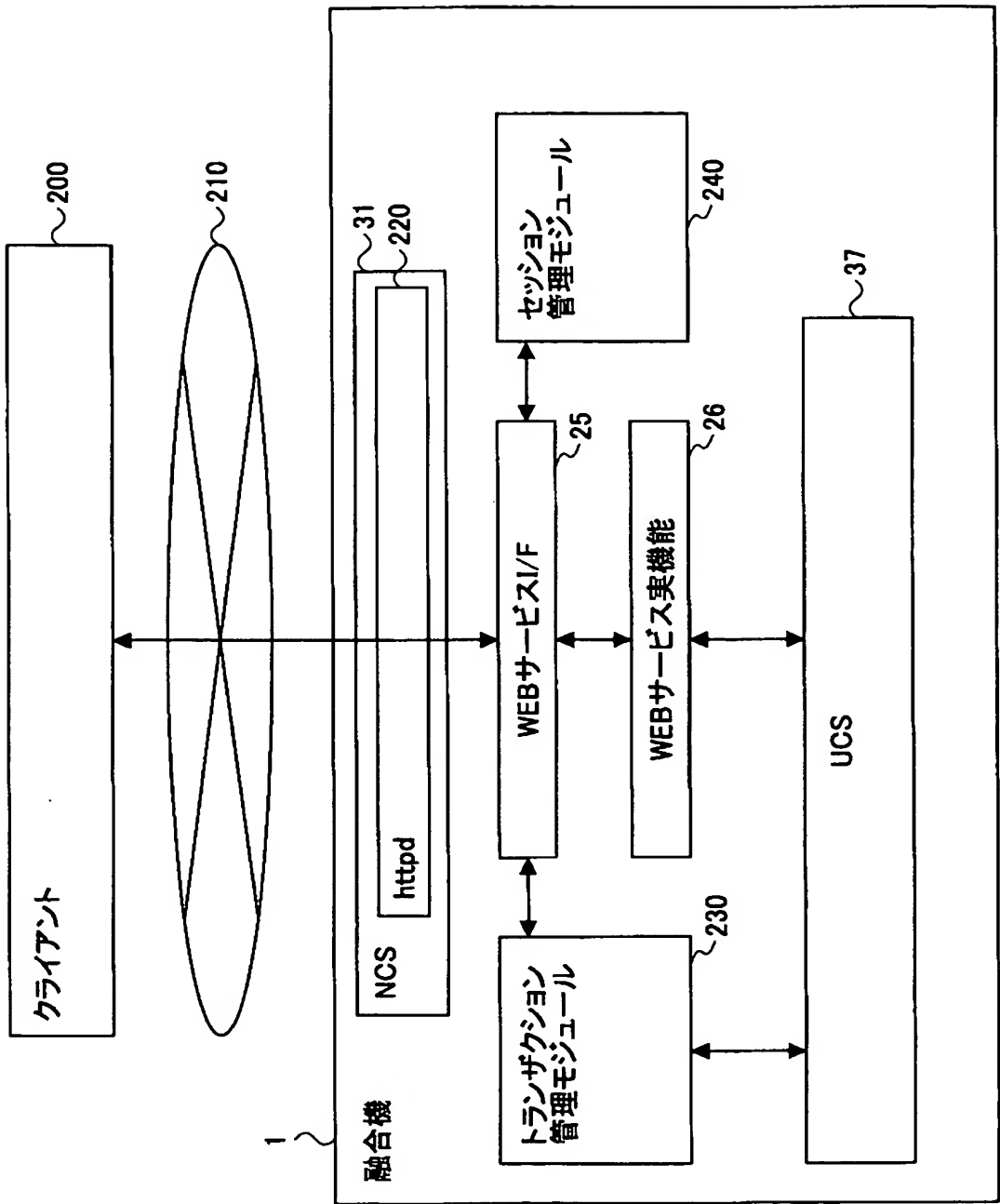
【図 2】

本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図



【図 3】

本発明による情報処理方法を説明するためのシステム構成図



【図 5】

セッション情報の一例の構成図

セッション情報

セッションID
有効期限
認証情報
(クライアントID, ユーザIDなど)

【図 6】

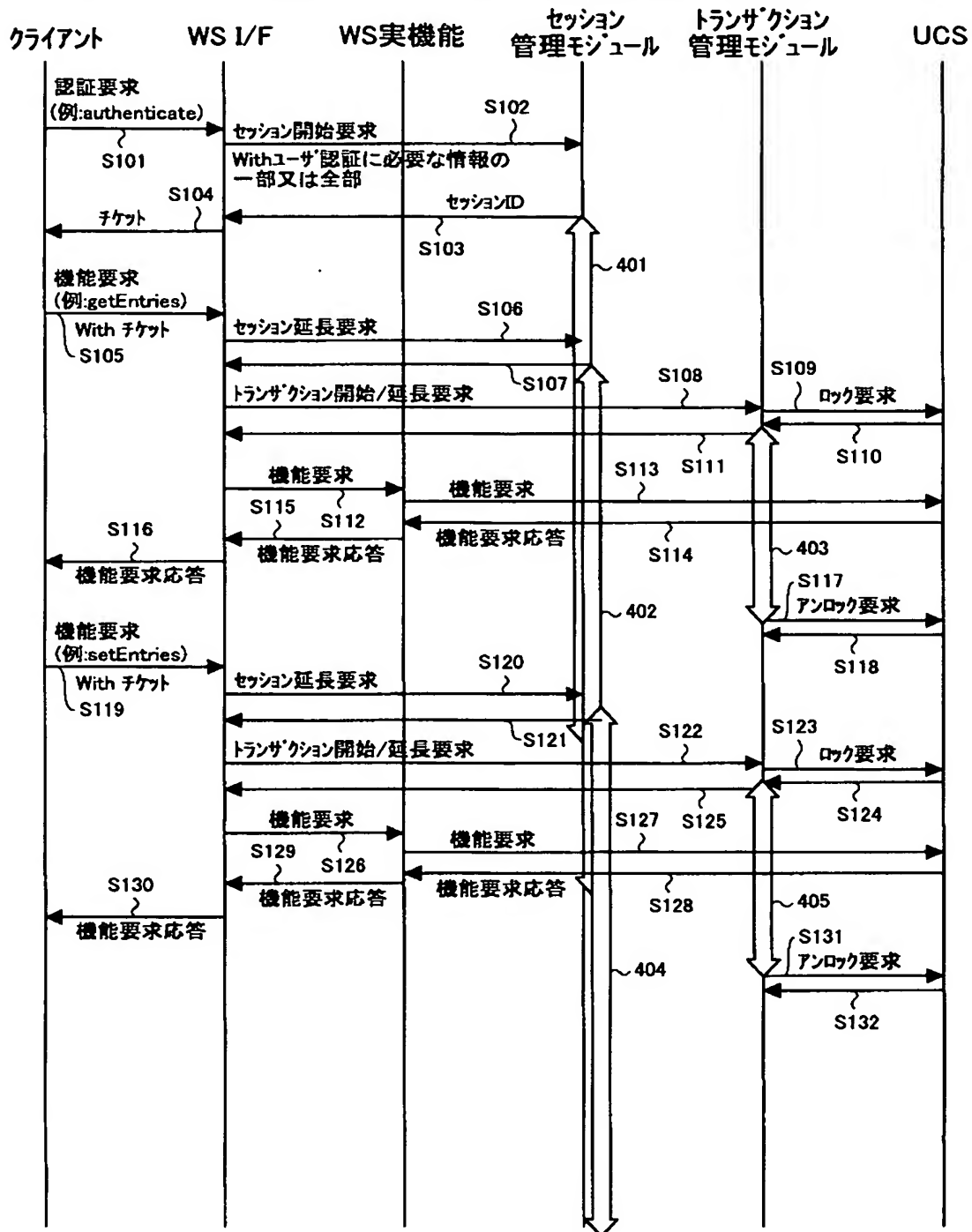
トランザクション情報の一例の構成図

トランザクション情報

トランザクションID
有効期限
セッションID

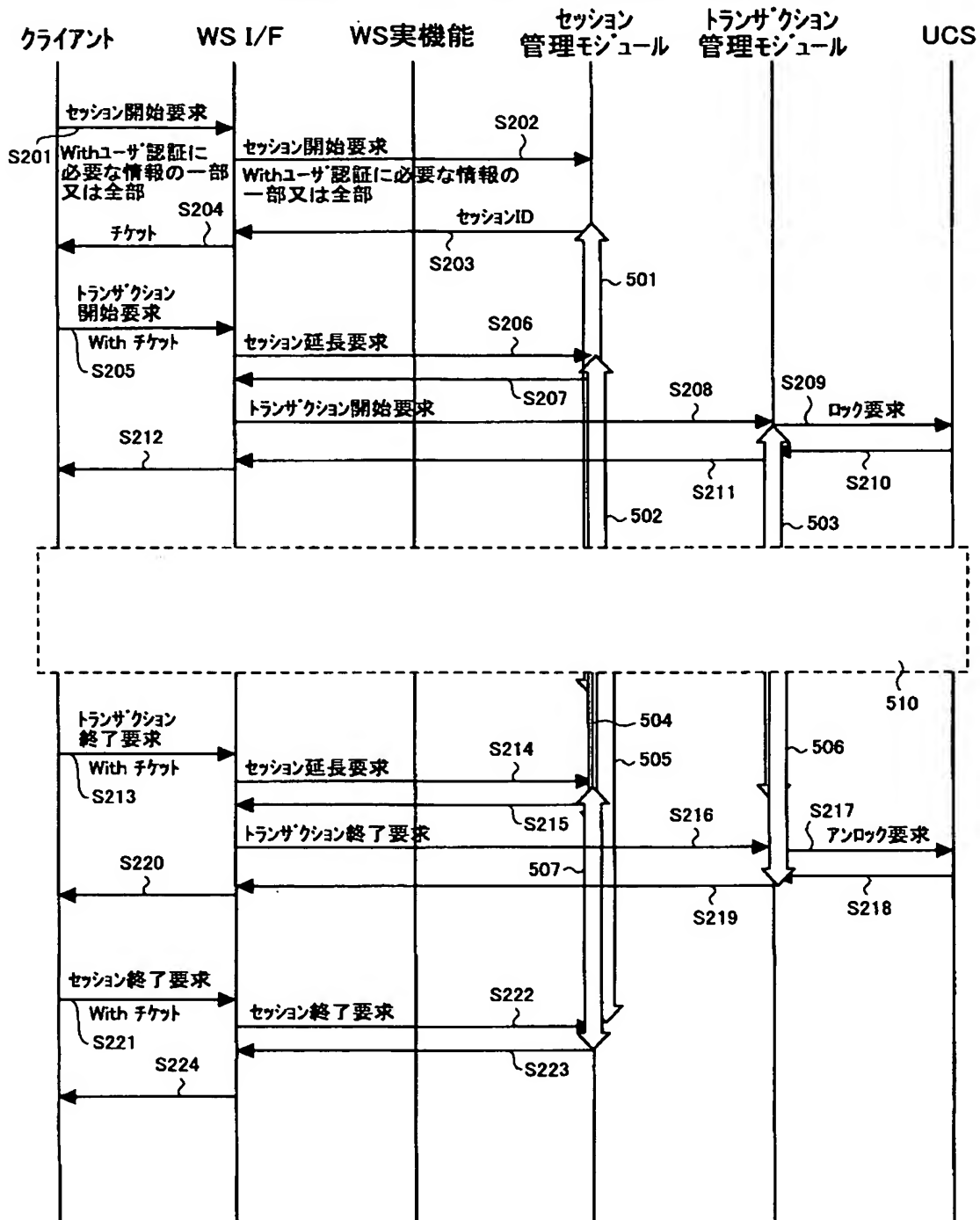
【圖 7】

本発明による情報処理方法を表す第2実施例のシーケンス図



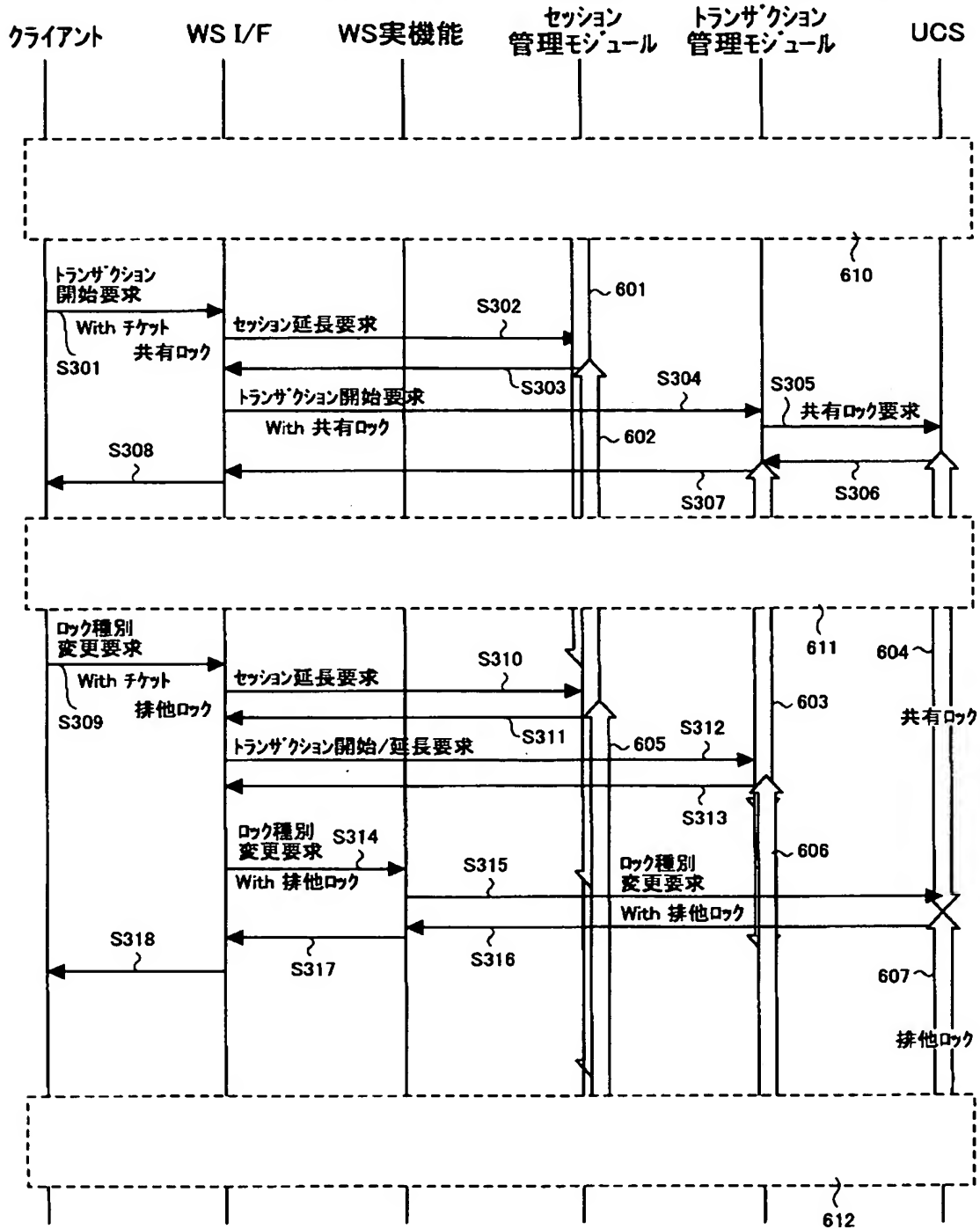
【図 8】

本発明による情報処理方法を表す第3実施例のシーケンス図



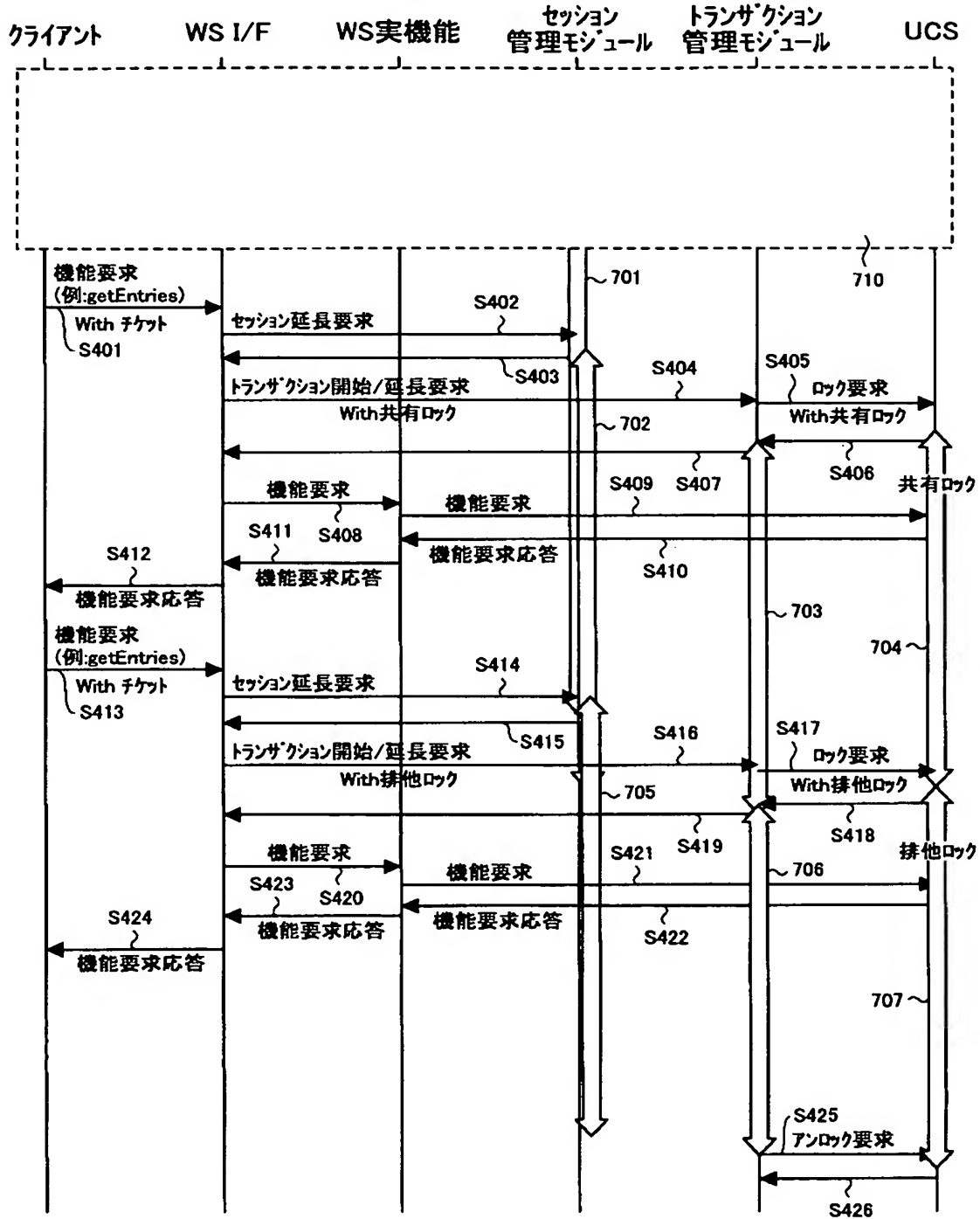
【図 9】

本発明による情報処理方法を表す第4実施例のシーケンス図



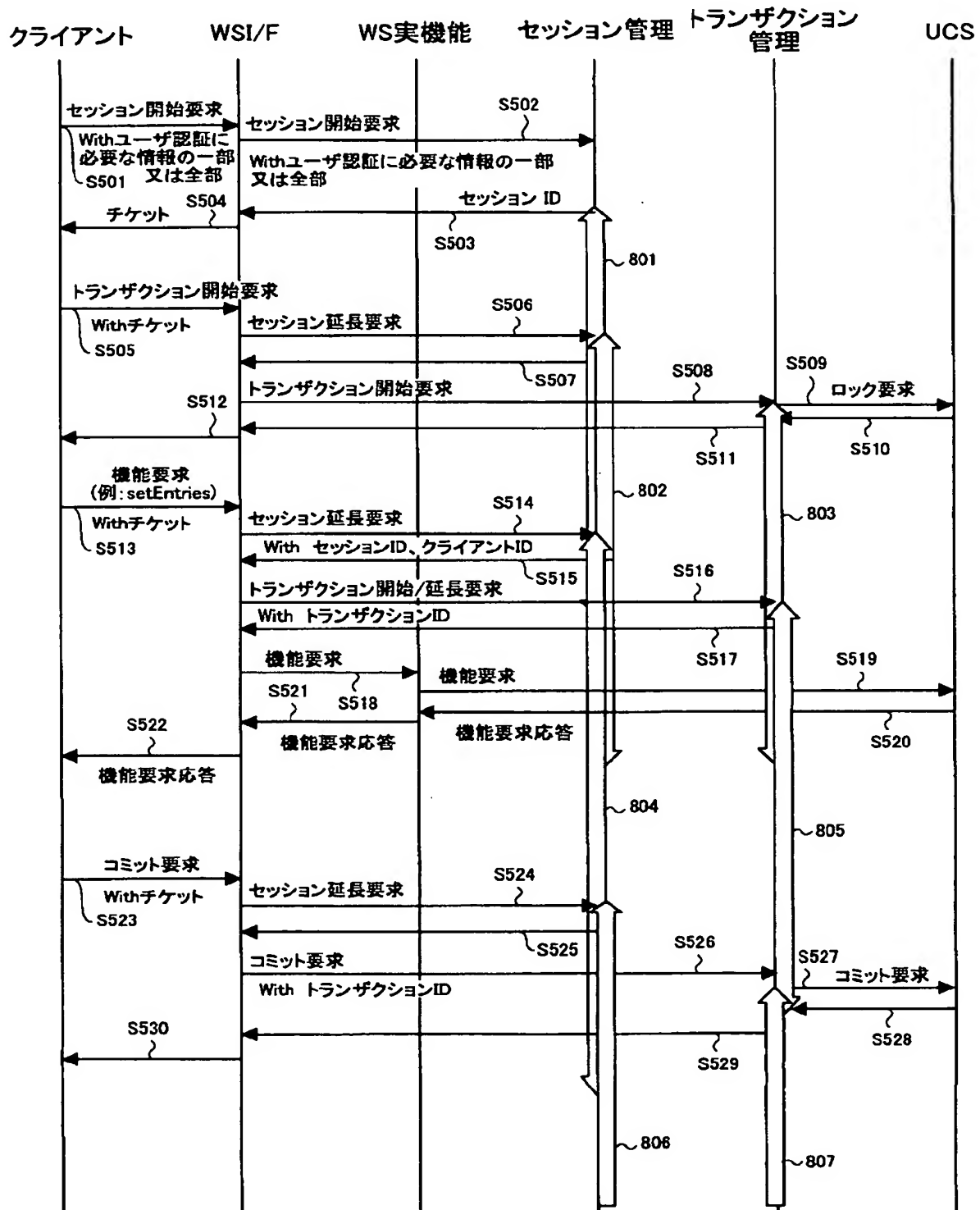
【図 10】

本発明による情報処理方法を表す第5実施例のシーケンス図



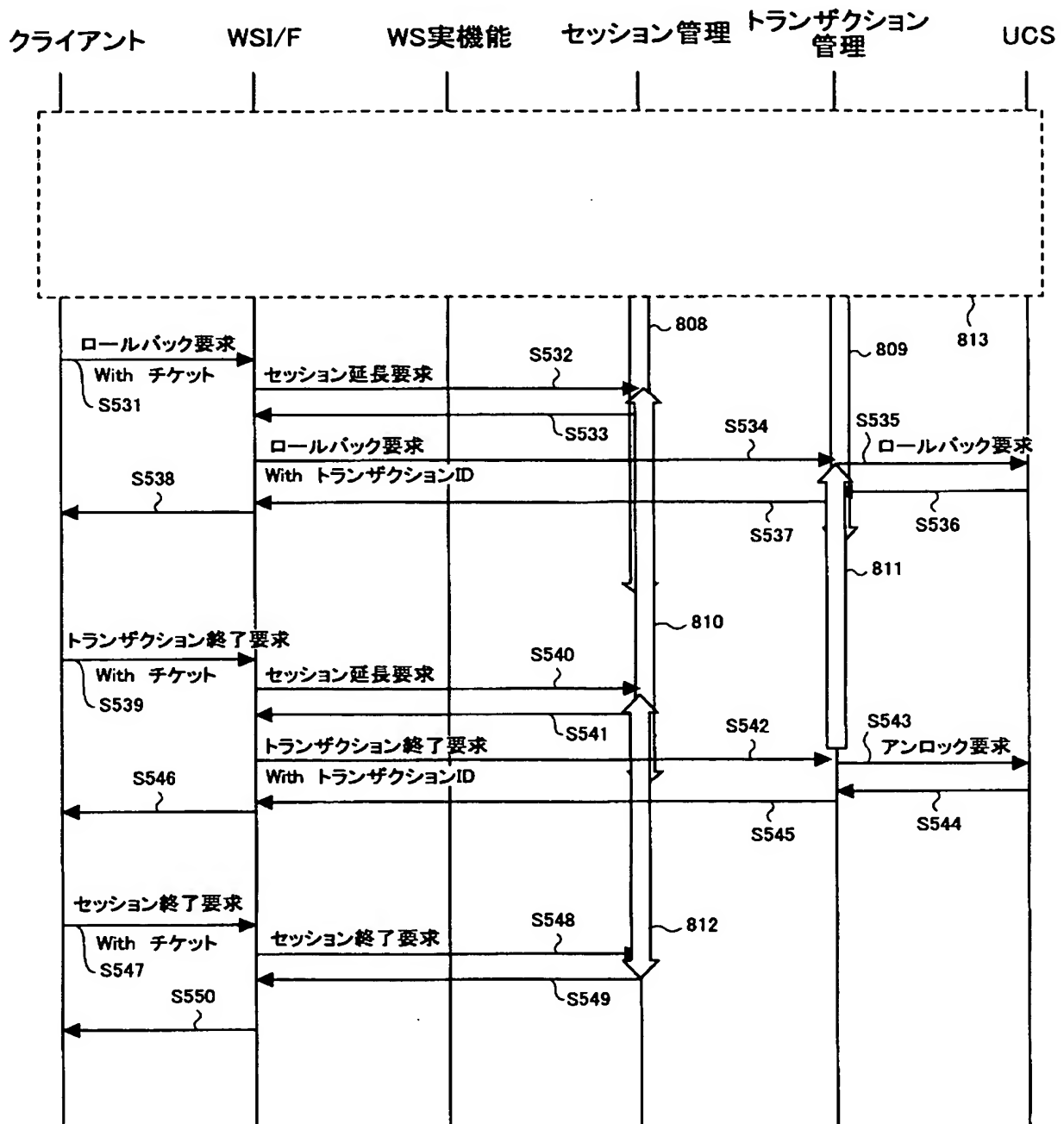
【図 11】

本発明による情報処理方法を表す第6実施例のシーケンス図(1/2)



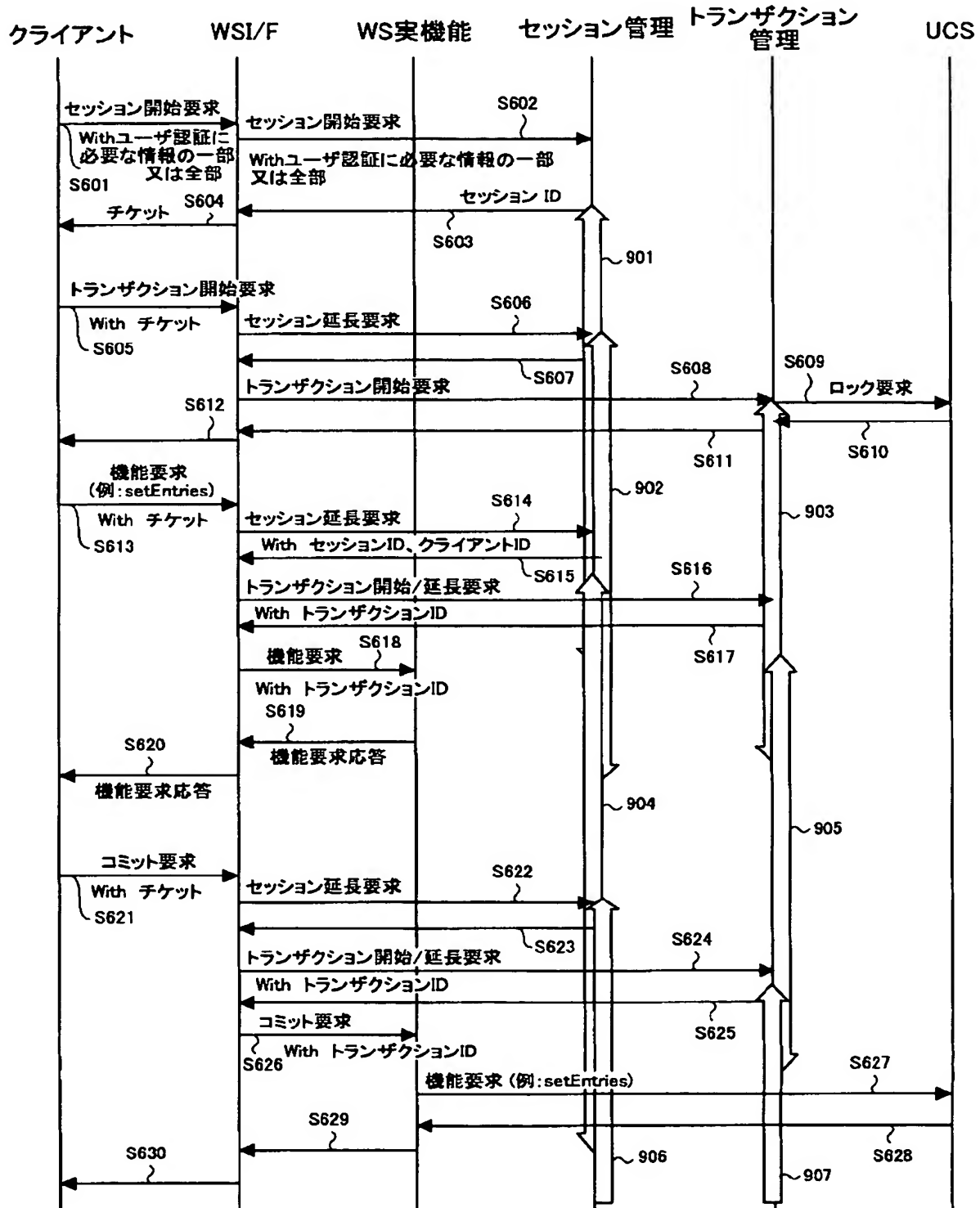
【図 12】

本発明による情報処理方法を表す第6実施例のシーケンス図(2/2)



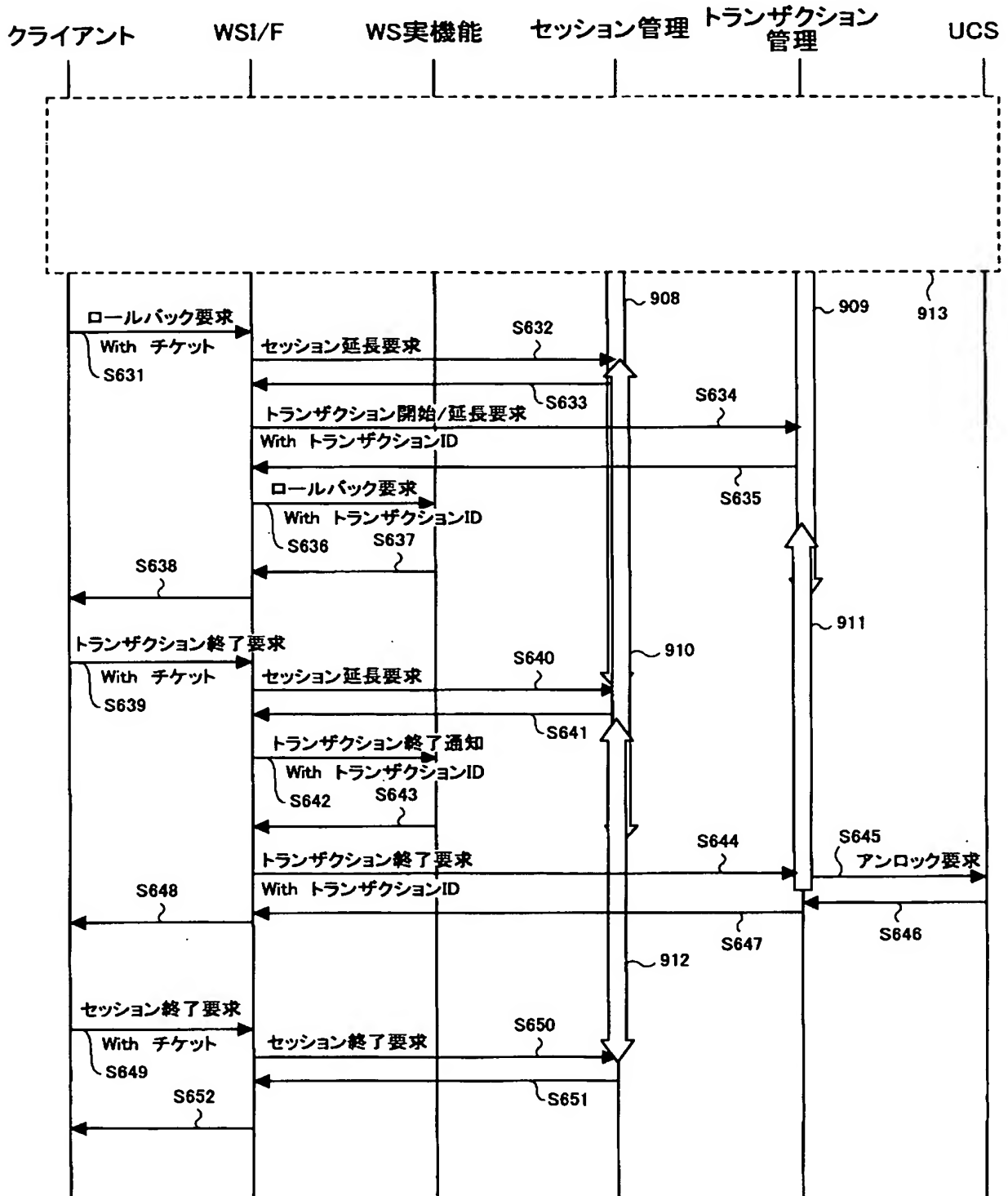
【図 13】

本発明による情報処理方法を表す第7実施例のシーケンス図(1/2)



【図 14】

本発明による情報処理方法を表す第7実施例のシーケンス図(2/2)



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 排他制御が必要な機能を効率良く管理することができ、その機能を迅速に提供することが可能な情報処理装置および情報処理方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 排他制御が必要な機能 3 7 を 1 つ以上のクライアント 2 0 0 に提供する情報処理装置 1 であって、クライアント 2 0 0 とのセッションが維持された状態での一連の第 1 処理群および付帯情報を管理する第 1 管理手段 2 4 0 と、排他制御が必要な機能 3 7 を利用して行う不可分な一連の第 2 処理群を管理する第 2 管理手段 2 3 0 とを有し、第 1 管理手段 2 4 0 は、クライアント 2 0 0 からの管理開始要求または管理開始要求以外の要求に基づき、第 1 処理群の管理を開始することにより上記課題を解決する。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 4 - 0 0 6 6 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー